

# 土建工程施工中的高支模施工技术分析

李世晓

山东广源集团有限公司

**[摘要]**我国建筑行业的迅速发展离不开改革开放政策的支持和社会主义市场的繁荣，人们日渐丰富的物质需求推动了建筑的升级与创新。高支模施工技术是建筑施工当中较为常用的一项技术，该项技术的承载力较强，可以极大地提升建筑物的稳固程度，在建筑行业中被广泛应用。本文针对高支模施工技术在土建工程施工中的应用进行分析，首先简述了高支模技术的概念、特点、应用价值以及材料要求，指出了现阶段高支模施工技术在土建工程施工中的问题，分析了高支模技术在实际应用中的技术要点，并在最后提出了提高高支模施工技术应用水平的对策，为我国建筑行业更好地应用高支模技术提供参考，切实提升我国建筑业的建设水平，为国民提供更为高质的建筑物。

**[关键词]** 土建工程；施工；高支模；施工技术；分析

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.886

## 引言：

在市场不断扩大的背景下，建筑行业的竞争也愈发激烈，各大建筑企业纷纷寻找提升竞争优势的途径与方式，不断提升企业管理的效率与建筑施工技术的水平，提高建筑工程的质量并获得良好的市场反馈，为建筑企业的发展提供动力。高支模施工技术的应用能够很好地满足企业对于建筑物稳固性的要求，深入研究高支模技术在土建工程施工中的应用，充分发挥高支模技术的应用价值，不断提升建筑工程的质量控制能力，是促进建筑企业良好发展的重要条件。在现阶段高支模技术的应用仍然存在诸多的不足，需要更为深刻的探索才能发掘该技术的价值，提升土建工程建设品质。

## 一、土建工程施工中高支模施工技术概述

### （一）概念

高支模是指在较高的高度、跨度、承载力的建设情况下所搭建的一种具有强大支撑性的模板体系技术。建筑物的高度不断增加，为了适应这一建筑发展的趋势，高支模技术应运而生，该项技术能够在很大程度上提升建筑结构的稳定性，并减少建筑用材的消耗使用，能够很好地对建筑内部结构与外形设计发挥作用，被广泛应用于现代高层建筑的建设当中。高支模技术的应用要严格遵循相关的技术标准，要求其施工过程中的总荷载必须要每平方米大于10kN，柱体、墙体等竖向结构的支撑模高度需要高于6m，水平构建混凝土模板的支撑模高度要在8m以上，架梁跨度高于18m等等规范，在高支模技术的使用过程中，必须要严格遵守这一系列的数据要求，同时还要切实考虑安全施工问题，否则将会对建筑施工带来不利影响。

### （二）特点

高支模技术主要有两个突出特点。一是高危险系数，高支模技术通常被运用在建筑难度较高的工程当中，此类工程的高度、跨度等方面建设具有很大的挑战性，需要施工人员进行高空作业，这对施工人员的专业技术水平提出了较高的要求，高支模施工的每个环节都充满了危险性，若没有提前做好安全规范措施，发生安全事故的概率将会大大提升，由于危险系数高，因此需要施工人员严格按照施工要求进行作业，在施工前进行仔细的排查，在经过多方的监督与检查后才可以进行高支模施工；二是施工难度大，高支模技术的应用需要在专业人士的指导下进行，施工人员的职业素质与技术水平对高支模技术的应用质量有着很大的影响，施工人员需要明确高支模的水平、垂直以及横跨高度的数据，同时，若项目管理的力度不到位，管理人员监督施工的行为不规

范，也会对技术作业的发挥产生影响，种种因素使得高支模的施工建设难度较大。

### （三）应用价值

土建工程的工程量较大，建筑物的高度不断增加，楼层的增高也为建筑施工带来了诸多的施工难题，工程项目整体的建设难度提高，为了保证建筑项目的建设质量，高支模技术应用在土建工程施工当中，可以很好地解决楼层高度过高而施工困难的问题，高支模技术可以提升建筑物的整体承载力，巩固建筑结构，保证建筑物的稳定性。同时，高支模技术还可以实现土建工程建筑物外形的多样化，通过合理改变建筑外观，节约建筑材料的耗用，切实降低工程建设投入的费用成本，使企业获得更多的经济利润。

### （四）材料要求

高支模技术的应用还需要具体的材料来支持技术价值的发挥，若材料使用错误，安全事故发生的概率将会大大提升，给建筑企业带来不可估量的经济损失。首先是钢管材料的要求，高支模作业需要在高空中进行，在这个过程中需要使用到钢管脚手架，项目管理人员要根据质量要求严格筛选钢管材料，依照工程要求选择不同强度的钢材，仔细检查钢管材料的厚度与外形，在保证钢管材料使用质量的前提下选择高性价比的材料；其次是模板材料的要求，高支模施工需要使用不易变形的模板材料来保证建筑质量，主要采用方木与胶合板，这两种材料可以很好地防潮防水，使整体建筑的结构更加稳固，高支模施工的效果也更理想；最后是扣件材料的要求，高支模施工过程中常常会用到锻铸铁扣，这类扣件需要根据钢管口径来选择，在经过严格的质量检测后需要在施工现场试验装好的扣件性能，保证扣件质量符合标准。

## 二、现阶段土建工程施工中高支模施工技术的不足

### （一）高支模技术应用规范性不强

高支模施工的重要环节分别为检查、安装、验收、拆卸四个方面，只有做好这四个环节的质量把控，才能做好高支模技术在土建工程施工中的应用。在目前阶段的高支模施工过程中，管理人员和施工人员对环节及流程的重视程度不高，检查与监督工作并没有落到实处，使得高支模施工环节的工作质量得不到保障，建筑材料以及设备的质量达不到既定的标准，为后续的施工作业带来诸多的麻烦；同时，还有可能造成安装环节施工图纸的设计不规范问题，使设计规划与实际施工产生较大的偏差，无法按照工程要求进行动工；还包括安装工序操作的不规范以及质量验收与拆卸环节的不重视。

### （二）技术施工人员水平有待提升

高支模施工质量的一大保障是施工人员的高素质与高水平，唯有拥有扎实技术基础的建筑施工人员才能进行专业化的高支模施工作业，如果施工人员的职业素养低下，高支模施工的品质也得不到保障。在现阶段，土建工程施工中高支模施工的建筑团队缺少具备高专业素质的人才，大部分的施工人员没有经过系统的技术培训和岗位训练，专业知识匮乏，在工作中安全意识也不是非常强烈，这对高支模的安全施工非常不利，为了保证土建工程的安全施工和施工质量，建筑企业要加快对施工人员的安全意识与技术水平的培训。

### 三、高支模施工技术在土建工程施工中的有效应用

#### （一）安装前准备工作

高支模施工的首要步骤便是要进行安装前的准备工作。首先要仔细检查建筑材料的质量情况，保证整批材料的品质处于稳定状态，检查材料的可用性与材质做工，根据国家指定标准选用合适的建筑材料投入施工；其次便是要做好前期安全防范工作，强化施工人员的安全意识，并制定简单可行的安全防范制度，在安全事故发生时能够有解决问题的文件依据，提高施工的效率，保证土建工程施工的安全性，减少施工过程中突发事件为土建工程带来的损失。

#### （二）设计与安装工作

模板设计与安装是高支模施工过程中最为重要的环节，也是决定高支模施工质量的关键。高支模模板进行设计工作的前提是设计人员要充分掌握混凝土的施工方法与技艺等方面的知识，对高支模模板的具体构造与承载力也要有清晰的认知，这样才能有设计高支模模板的基础；接下来，设计人员要根据工程项目的特征精准计算建筑的各项参数，包括荷载值与高度，确定高支模模板放置的位置，之后再对特殊结构进行图纸设计；在完成高支模模板的设计方案后，就可以依据这一方案设置高支模施工的安装、拆卸等流程的操作，并根据行业要求制定应急方案，保障施工安全性与可靠性。

#### （三）混凝土浇筑

混凝土浇筑是高支模施工的重要工序之一，要做好混凝土浇筑工作，就要注意以下几项施工要点：一是做好混凝土配比，施工人员根据工作要求对混凝土中的各种材料进行用量控制，依据不同的工程用途对混凝土进行合理配比，使混凝土能够充分发挥作用；二是严格遵循施工流程，按照既定的施工步骤进行施工，根据流程对混凝土进行使用，避免由于流程混乱造成的工作失误，按照规定时间将混凝土运输到施工现场，并根据规定与管理人员指引进行混凝土浇筑工作。

#### （四）验收工作

高支模施工质量的好坏需要通过专业人士或团队的验收才能进行评判。高支模施工具有很强的专业性，验收人员需要具备深厚的专业知识储备与职业能力才能进行规范的验收工作。在土建工程施工时，要做好施工材料与施工技艺的记录，以便在项目交付验收阶段验收人员更为快速的审查，在实际的验收检查工作中，验收人员要根据国家相关标准与规范，对工程的重点部位进行检查，尤其是容易出现安全事故问题的部分，如墙体、承重模板等等，发现问题及时上报，督促建设单位及时进行补救和整改。

#### （五）拆除工作

高支模施工完成后还需要对支架等装备进行拆除，高支

模的拆除与安装工作流程有很大的相似之处，但相比之下拆卸工作更为复杂。施工人员在验收人员验收工作结束后便可拆除高支模支架，在拆除之前，施工人员还要仔细检查混凝土的强度，当强度达到标准后才可拆除。清理支架周边障碍物并设置警示牌，记录高支模构件的型号与数量，检查构件质量，并按照规定处理拆卸工作产生的废弃物。

### 四、提高高支模施工技术应用水平的措施

#### （一）制定科学的设计方案

高支模施工需要科学的设计方案支持，建筑单位要提高图纸设计环节的严谨性，在进行设计工作之前对建筑工地进行环境考察，根据工程特点与专业性技术设计施工方案，在图纸设计完成后借助大数据技术进行建模，探讨工程的可行性与科学性，在通过实用性考验后确定高支模设计方案，保障土建工程质量的同时降低施工建设成本。

#### （二）提高施工人员技术水平

加大对高支模施工人员的培训力度，在进行正式施工作业前对施工人员进行集体培训，聘请专业人士教授施工人员系统化的技术知识，使施工人员树立良好的知识体系，对高支模技术的了解更加透彻，了解高支模施工不同环节的注意事项，提高施工人员的专业水平与职业素养，切实培养其灵活应变能力与技术应用能力，保证工程建设的质量与效率。

#### （三）对施工过程质量进行控制

高支模施工的环节较多，工艺复杂，因此施工过程的质量控制非常重要，对土建工程的总体质量有着很大的影响。项目管理人员要制定详细的高支模施工制度，为高支模的施工提供具体的工作规范，严格按照制度与设计图纸要求进行施工，管理人员要进行实时监督，对照实际施工情况与图纸设计要求，避免出现数值偏差，影响整体建筑的质量。

#### （四）提高安全防范意识

高支模施工的危险系数较高，需要工作人员树立强烈的安全意识。设计人员要遵循安全性的原则对高支模模板的承载力与强度进行分析，保证高支模工作的可靠性；管理人员要时刻关注施工现场的安全状况，制定安全防范措施与应急预案，避免大规模安全事故的发生；施工人员要严格按照规范进行施工作业，在施工过程中以安全为主。

#### 结语：

总而言之，高支模施工技术的价值发挥能够为土建工程的建设提供巨大的帮助，市场经济的蓬勃发展与建筑行业竞争的白热化都会促进建筑质量的改善以及建筑技术的升级，高支模技术作为土建工程中的一项关键技术，建筑单位要重点关注这一技术的革新与升级，在实际的应用中，重点发挥其优势方面，在对其施工应用要点熟练掌握的情况下进行作业，尽量减少技术应用过程中容易出现的失误，克服高支模技术应用过程中的困难，不断提升高支模技术在土建工程施工中的应用水平与质量，为土建工程的良好性能提供技术支撑，推动建筑行业在新时期的发展。

#### 参考文献：

- [1]肖登平. 房建土建工程中的高支模施工技术分析[J]. 住宅与房地产, 2019(25).
- [2]张博岩. 房建土建工程中的高支模施工技术分析[J]. 居舍, 2019(26).